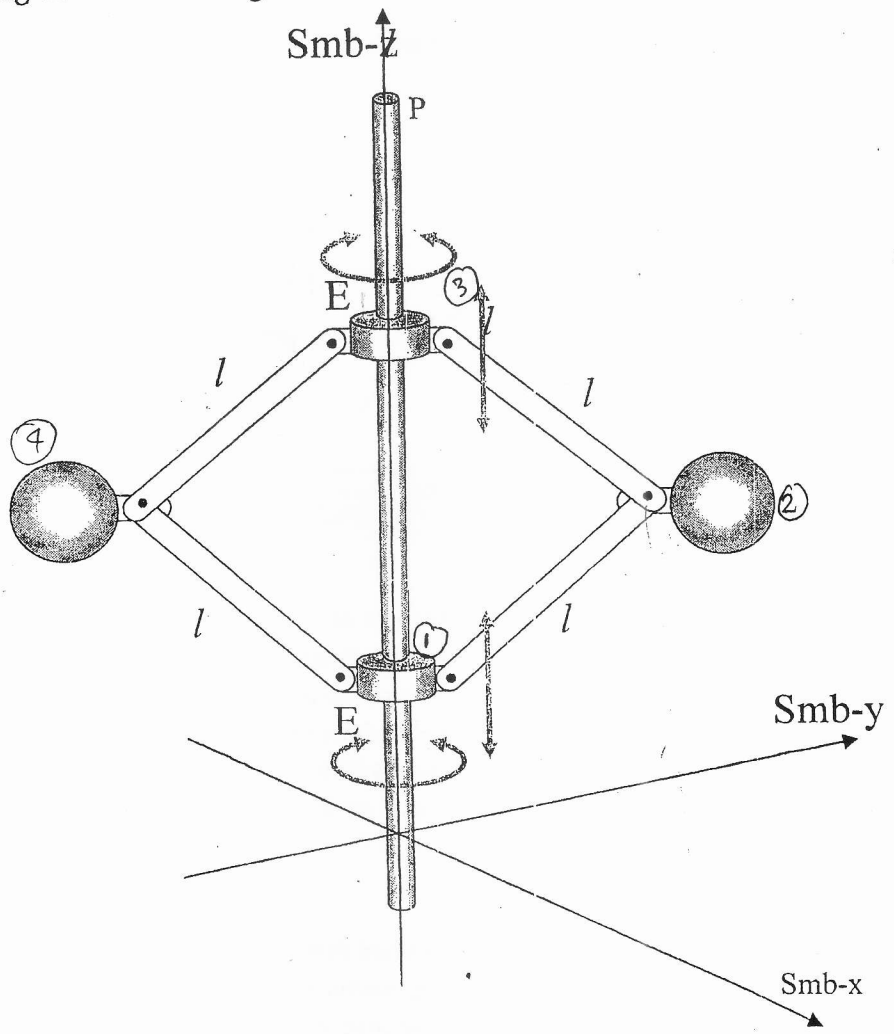
Hanum Meiliana

UJIAN TENGAH SEMESTER GASAL 2011/2012
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS GADJAH MADA

Mata Kuliah : Mekanika Analitik.
Dosen : Dr. rer. nat M. Farchani Rosyid
Waktu : 120 menit (mandiri, boleh membuka buku)

1. Perhatikan gambar 1. Massa benda B_1 dan B_2 serat engsel E sama, yakni m. Engsel licin dan dapat bergeser bebas ke atas dan ke bawah serta berputar. Tidak ada gesekan pada sambungan-sambungan batang dan massa batang diabaikan.



a. Tentukan persamaan kendala (*constraint*) pada sistem mekanik tersebut.
b. Tentukan derajat kebebasannya.
c. Tentukan sistem koordinat umum untuk sistem tersebut (minimal dua macam sistem koordinat).
d. Jika gravitasi setempat sebesar g tetap, tentukan gaya umum yang bekerja pada system tersebut.
e. Tentukan momentum-momentum umum sistem tersebut.
f. Tentukan persamaan gerak sistem tersebut.
g. Tentukan besaran-besaran yang konstan.